

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

Факультет естественных наук



подпись

Согласовано
Декан ФЕН
Резников В.А.

17 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Гистология

направление подготовки: 06.03.01 Биология
направленность (профиль): Биология

Форма обучения: очная

Разработчик:
профессор физиологии
д.б.н., профессор Шестопалова Л.В.

Зав.каф. физиологии
д.б.н., член-корр. РАН Дыгало Н.Н.

Руководитель программы:
д.б.н., профессор Шестопалова Л.В.

Новосибирск, 2021

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося.....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
5. Перечень учебной литературы	6
6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся	6
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	7
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	7
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	7
10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.....	9
Приложение 1.....	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели</p>	<p>Умеет грамотно излагать свои знания по всем вопросам программы курса, работать с научной и учебной литературой, решать поставленные задачи по материалам дисциплины</p>
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задачи, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Владеет навыками квалифицированного проведения анализа гистологического материала</p>
<p>ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.5. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития</p>	<p>Знает: - критерии оценки морфофункциональных и патологических процессов в организме человека, признаки проявления факторов внешней среды на организм человека; - классификацию и особенности строения различных типов тканей и их производных; Умеет: - дифференцировать ткани и их клеточные элементы; - определять микроскопические препараты органов человека и животных; анализировать микро- и электронно-микроскопические фотографии;. Владеет: - навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных</p>

		микрофотографий;
--	--	------------------

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гистология» реализуется в 6 семестре в рамках базовой части дисциплин (модулей) Блока 1, Индекс Б1.Б.22.

Дисциплины (практики), изучение которых необходимо для освоения дисциплины:

- Физика (знание основ механики, оптики, лазерной физики);
- Неорганическая и органическая химия (знание механизмов химических реакций неорганических и органических соединений);
- Молекулярная биология (знание механизмов реализации генетической информации: репликации, транскрипции, трансляции);
- Клеточная биология (знание строения и функционирования клеток).

Дисциплины (практики), для изучения которых необходимо для освоения дисциплины:

- Генетика;
- Физиология.

3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 ч)

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр – экзамен

№	Вид деятельности	Семестр
		6
1	Лекции, ч	30
2	Лабораторные занятия, ч	30
3	Занятия в контактной форме, ч из них: (лек- ции+практические+лабораторные+консультации+проведен ие контроля)	82
4	аудиторных занятий, ч	60
5	в электронной форме, ч	-
6	консультаций, ч	20
7	промежуточная аттестация, ч	2
8	Самостоятельная работа, ч (сам. работа во время заня- тий+сам. работа во время промежуточной аттестации)	62
	Всего, ч	144

При освоении дисциплины обучающиеся выполняют следующие виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий и т.д. В том числе, предполагаются: анализ готовых гистологических микропрепаратов с помощью методов световой микроскопии, сравнение данных препаратов с микрофотографиями, полученными с помощью электронной микроскопии; самостоятельное изготовление и окрашивание микропрепаратов как из живых, так и из

фиксированных объектов, и их дальнейший анализ с помощью методов специализированной световой микроскопии; демонстрация мультимедийных материалов (научные и научно-популярные видео).

Самостоятельная работа включает: самостоятельное изучение теоретического и практического материала по разделам дисциплины, подготовку к практическим занятиям, контрольным и проверочным работам, подготовка электронных альбомов в виде презентаций по темам курса, подготовку к экзамену.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Лекции (30 ч)

Наименование темы и их содержание	Объем, ч
1. Ткани как системы клеток и их производных.	2
2. Эпителиальные ткани. Железистый эпителий.	3
3. Ткани внутренней среды. Кровь, форменные элементы крови, плазма. Лимфа.	4
4. Кроветворение	3
5. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Воспаление.	4
6. Ткани со специальными функциями	2
7. Плотная волокнистая соединительная ткань. Хрящ.	2
8 Костные ткани	2
9. Мышечные ткани	4
10. Нервная ткань	4

Лабораторные работы (30 ч)

Содержание лабораторного занятия	Объем, ч
1 Гистологическая техника	2
2 Эпителиальные ткани.	2
3 Железистый эпителий.	2
4 Кровь.	2
5 Кроветворение	2
7 Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Воспаление.	2
8 Ткани со специальными функциями	2
9 Плотная волокнистая соединительная ткань. Хрящ.	2
10 Костные ткани	2
11 Заключительное занятие по темам	2
12 Мышечные ткани	2
13 Нервная ткань	2
14 Заключительное занятие по темам	2
15 Определение препаратов по темам раздела	2
16 Определение микрофотографий по темам раздела	2

Самостоятельная работа студентов (62 ч)

Перечень занятий на СРС	Объем, ч
1. Изучение теоретического материала, не освещаемого на лекциях	20
2. Подготовка к коллоквиуму	10
3. Подготовка электронных альбомов	16

4.Подготовка к определению препаратов и микрофотографий	6
5.Подготовка к экзамену	10

5. Перечень учебной литературы

5.1.Основная литература

1. Быков В. Л. Цитология и общая гистология: Функциональная морфология клеток и тканей человека: учебник для мед. ин-тов / В. Л. Быков - СПб.: СОТИС, 2007 - 520 с.
2. Кузнецов С. Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник: для студентов образовательных организаций, обучающихся по направлениям подготовки "Лечебное дело", "Педиатрия", "Стоматология", "Медикопрофилактическое дело" по дисциплине "Гистология, цитология, эмбриология": для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 020200 "Биология" и смежным направлениям и специальностям / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров - Москва: Медицинское информационное агентство (МИА), 2016 - 632, [1] с. – Режим доступа: <http://cover.libra.nsu.ru/615236.jpg>.

5.2.Дополнительная литература

1. Быков В. Л. Цитология и общая гистология. Функциональная морфология клеток и тканей человека: [учебник для медицинских вузов] / В.Л. Быков - Санкт-Петербург: СОТИС, 1998 - 520 с.
2. Быков В. Л. Цитология и общая гистология: функциональная морфология клеток и тканей человека: учебник для мед. ин-тов / В. Л. Быков - СПб.: СОТИС, 2003 - 520 с.
3. Быков В. Л. Частная гистология человека: (краткий обзорный курс): [учебник] / В.Л. Быков - Санкт-Петербург: СОТИС, 2001 - 300 с.
4. Атлас микроскопического и ультрамикроскопического строения клеток, тканей и органов: учебное пособие для студентов медицинских вузов / В.Г. Елисеев, Ю.И. Афанасьев, Е.Ф. Котовский, А.Н. Яцковский - Москва: Медицина, 2004 - 447 с.
5. Быков В. Л. Гистология, цитология и эмбриология: атлас: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия", 060105.65 "Медико-профилактическое дело", 060201.65 "Стоматология" / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015 - 293 с. – Режим доступа: <http://cover.libra.nsu.ru/617253.jpg>.
6. Гистология, цитология и эмбриология: [учебник для вузов по спец. 040100 "Лечеб. дело", 040200 "Педиатрия", 040300 "Мед.-профилактич. дело" и др.] / [Ю. И. Афанасьев, С. Л. Кузнецова, Б. В. Алешин и др.]; под ред. Ю. И. Афанасьева, С. Л. Кузнецова, Н. А. Юриной - М.: Медицина, 2006 - 766 с.
7. Жункейра Л. К. Гистология: атлас: учебное пособие: [для студентов медицинских вузов, обучающихся по дисциплине "Гистология" по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060104.65 "Медико-профилактическое дело", 060105.65 "Стоматология", 060103.65 "Педиатрия"] / Л.К. Жункейра, Ж. Карнейро; пер. с англ. под ред. проф. В.Л. Быкова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009 - 571, [1] с.
8. Кузнецов С. Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие для студентов медицинских вузов / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров, В.Л. Горячкина - Москва: Медицинское информационное агентство (МИА), 2006 - 373 с.

6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

1. Общая и частная гистология: атлас учебных и демонстрационных препаратов. 2 изд., испр. И доп./Виноградова М.С., Юнусова А.Ю. Новосиб. Гос ун-т. - Новосибирск: РИЦ НГУ, 2016.- 174 с.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Освоение дисциплины используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);
- образовательные интернет-порталы;
- информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и (или) асинхронное) осуществляется через личный кабинет студента в ЭИОС, электронную почту, социальные сети.

7.1 Современные профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека – <https://www.elibrary.ru>
- National Library of Medicine – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
- HighWire – <https://www.highwirepress.com/>

7.2 Информационные справочные системы

- Cell Image Library – <http://cellimagelibrary.org>
- Microscopedia – <http://www.microscopedia.com>
- Science Source Images – <https://www.sciencesource.com>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень программного обеспечения

- OS Windows 7, 8, 10
- MicrosoftOffice
- ZEN Carl Zeiss

8.2 Информационные справочные системы

- Cell Image Library – <http://cellimagelibrary.org>
- Microscopedia – <http://www.microscopedia.com>
- Science Source Images – <https://www.sciencesource.com>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации дисциплины «Гитология» используется специальное помещение:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся;
3. Лаборатория;
4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУ.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

Для проведения лабораторных занятий используется следующее оборудование:

1. Мультимедийный проектор
2. Микроскопы для студентов PrimoStar (Carl Zeiss)
3. Проекционный микроскоп с видеовыходом AxioStar, проектором и персональным компьютером
4. Набор гистологических препаратов по всем разделам
5. Набор микрофотографий и электроннограмм Санные и ротационные микротомы
6. Гистологические красители, предметные и покровные стекла
7. Компьютерный класс (с выходом в Internet) или ноутбуки у студентов.
8. Вытяжной шкаф, световые микроскопы

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете». Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья представлено в таблице ниже:

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
1	Принтер Брайля	Печать рельефно-точечным шрифтом Брайля	Ресурсный центр
2	Увеличитель Prodigii Duo Tablet 24	Устройство для чтения и увеличения плоскочечного текста	Ресурсный центр, читальные залы библиотеки НГУ
3	Специализированное мобильное рабочее место «ЭлНот 311»	Мобильный компьютер с дисплеем брайля	Ресурсный центр
4	Портативный тактильный дисплей Брайля "Focus 40 Blue"	Навигация в операционных системах, программах и интернете с помощью отображения рельефно-точечным шрифтом Брайля получаемой информации	Ресурсный центр, читальные залы библиотеки НГУ
5	Устройство для печати тактильной графики «PIAF»	Печать тактильных графических изображений	Ресурсный центр
6	Портативный видео-увеличитель RUBYXLHD	Увеличение текста и подбор контрастных схем изображения	Ресурсный центр
7	Складной настольный электронный видео-увеличитель «ТОРАЗPHD 15»	Увеличение текста и подбор контрастных схем изображения	Ресурсный центр
8	Электронный ручной	Увеличение текста и подбор	Ресурсный центр

	видео-увеличитель ONYXDesksetHD 22”	контрастных схем изображения	
9	Смартфон EISmartG3	Смартфон клавишным управлением и озвученным интерфейсом, обучение спутниковой навигации.	Ресурсный центр
10	FM-система «Сонет-PCM» PM-3-1	Звуковая FM-система для людей с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации	Большая физическая аудитория главного корпуса НГУ

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень результатов обучения по дисциплине «Гистология» и индикаторов их достижения представлен в виде знаний, умений и владений в Разделе 1.

10.1 Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Гистология»

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль осуществляют проверкой выполненных заданий по каждой теме лабораторных работ. Материалы лабораторных работ студенты обрабатывают самостоятельно и предоставляют преподавателю в виде «электронного альбома» – компьютерных изображений микроскопических объектов. При проверке полученных результатов преподаватель задает вопросы на понимание использованных методик.

Промежуточная аттестация

промежуточная аттестация проходит в форме экзамена. Необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации и получения положительной оценки является:

1. изложение материала занятия в достаточном объеме в виде письменной проверочной работы или исчерпывающие ответы на все заданные вопросы, в том числе дополнительные, в специально отведенное для зачета время;
2. изложение материала пройденных тем в достаточном объеме в виде письменного коллоквиума (3 коллоквиума);
3. успешное определение препаратов по разделу;
4. успешное определение микрофотографий и электроннограмм;
5. выполнение и своевременная сдача электронного альбома изученных препаратов.

Существует возможность получения оценки «автоматом» по результатам прохождения всех внутрисеместровых контрольных точек. При этом оценка «отлично» выставляется в случае, если студент набирает 86% и более от общего количества баллов, суммированных по всем контрольным точкам, «хорошо» - более 75% баллов, «удовлетворительно» - более 60% баллов.

В случае, если студент не набирает достаточное количество баллов для выставления положительной оценки, он обязан сдавать экзамен, в рамках которого предлагается билет с 2-мя теоретическими вопросами и ситуационной задачей и 3 гистологических препарата на определение. Положительная оценка за экзамен выставляется при выполнении следующих условий:

1. при ответе на каждый вопрос обучающийся изложил теоретический материал в достаточном объеме.
2. студентом даны исчерпывающие ответы на все заданные вопросы, в том числе дополнительные.

3. студент успешно определяет гистологические препараты.

Описание критериев и шкал оценивания индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Индикатор	Результат обучения по дисциплине	Оценочное средство
УК-2	УК-2.1. Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели	Умеет грамотно излагать свои знания по всем вопросам программы курса, работать с научной и учебной литературой, решать поставленные задачи по материалам дисциплины	Коллоквиум, проверочные работы, экзамен
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задачи, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет навыками квалифицированного проведения анализа гистологического материала	Коллоквиум, проверочные работы, экзамен
	ОПК-3.5.Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития	Знает: - критерии оценки морфофункциональных и патологических процессов в организме человека, признаки проявления факторов внешней среды на организм человека; - классификацию и особенности строения различных типов тканей и их производных; Умеет: - дифференцировать ткани и их клеточные элементы; - определять микроскопические препараты органов человека и животных; анализировать микро- и электронно-микроскопические фотографии;. Владеет: - навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий;	Коллоквиум, проверочные работы, экзамен электронный альбом

10.2 Описание критериев и шкал оценивания индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология»

Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания
<p><u>Лабораторные занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение всех требований техники безопасности при работе в гистологической лаборатории; – полнота понимания сути методов пробоподготовки и анализа образцов; – осмысленность при использовании выбранных методов; – точность выполнения методических указаний; – корректность применения терминов и понятий; – самостоятельность при выполнении практических заданий; – надлежащее качество полученных результатов; – в процессе приготовления образцов допустимы не принципиальные неточности, не ведущие к искажению результатов; – аккуратность и правильная последовательность действий при работе с гистологическим оборудованием; – отсутствие затруднений при интерпретации полученных результатов. <p><u>Контрольная работа / экзамен:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – точность и полнота ответа, отсутствие ошибок; – точность и корректность применения терминов и понятий; – полнота понимания и изложения теоретических основ по заданным вопросам; – осмысленность в принципах описания биологического материала и результатов его анализа; – структурированность, логичность и аргументированность изложения материала; – отсутствие затруднений в объяснении основных гистологии; – наличие исчерпывающих ответов на дополнительные вопросы. 	Отлично
<p><u>Лабораторные занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение всех требований техники безопасности при работе в гистологической лаборатории; – незначительные ошибки в понимании сути методов пробоподготовки и анализа образцов; – осмысленность при использовании выбранных методов; – не приводящие к искажению результатов незначительные ошибки при выполнении методических указаний; – незначительные ошибки при применении терминов и понятий; – самостоятельность при выполнении практических заданий; – надлежащее качество полученных результатов; – в процессе приготовления образцов допустимы не принципиальные неточности, не ведущие к искажению результатов; – аккуратность и правильная последовательность действий при работе с оборудованием; – присутствие незначительных затруднений при интерпретации полученных результатов. <p><u>Контрольная работа / экзамен:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – полнота ответа на уровне 80%; – незначительные ошибки при применении терминов и понятий; 	Хорошо

<ul style="list-style-type: none"> – незначительные ошибки в понимании и изложении теоретических основ по заданным вопросам; – осмысленность в принципах описания биологического материала и результатов его анализа; – структурированность, логичность и аргументированность изложения материала; – незначительные затруднения в объяснении основных положений гистологии; – наличие ответов на дополнительные вопросы с возможным присутствием незначительных ошибок. 	
<p><u>Лабораторные занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – незначительные нарушения правил техники безопасности при работе в гистологической лаборатории; – частичное понимание сути методов пробоподготовки и анализа образцов; – неосознанность использования выбранных методов; – не приводящие к значительному искажению результатов ошибки при выполнении методических указаний; – незначительные ошибки при применении терминов и понятий; – несамостоятельность при выполнении практических заданий; – посредственное качество полученных результатов; – ошибки в процессе приготовления образцов, не ведущие к значительному искажению результатов; – неаккуратность и неправильная последовательность действий при работе с гистологическим оборудованием; – присутствие затруднений при интерпретации полученных результатов. <p><u>Контрольная работа / экзамен</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – полнота ответа на уровне 60%; – незначительные ошибки при применении терминов и понятий; – незначительные ошибки в понимании и изложении теоретических основ по заданным вопросам; – неосознанность принципов описания биологического материала и результатов его анализа; – отсутствие структурированности, логичности и аргументированности изложения материала; – значительные затруднения в объяснении основных гистологии; – наличие неполных ответов на дополнительные вопросы и/или наличие ответов на дополнительные вопросы с присутствием значительных ошибок. 	Удовлетворительно
<p><u>Лабораторные занятия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – пренебрежение требованиями техники безопасности при работе в гистологической лаборатории; – непонимание сути методов пробоподготовки и анализа образцов; – невыполнение методических указаний; – некорректность применения терминов и понятий; – несамостоятельность при выполнении практических заданий; – отсутствие результатов работы; – грубые ошибки в процессе приготовления образцов, ведущие к значительному искажению результатов; – грубые ошибки при работе с оборудованием; – невозможность интерпретации полученных результатов. 	Неудовлетворительно

<p><u>Контрольная работа / экзамен:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – полнота ответаниже уровня 60%; – грубые ошибки при применении терминов и понятий; – непонимание или грубые ошибки в изложении теоретических основ по заданным вопросам; – непонимание принципов описания биологического материала и результатов его анализа; – неосмысленное, нелогичности и компилятивное изложение материала; – грубые ошибки в объяснении основных положений гистологии; – отсутствие ответов на дополнительные вопросы. 	
---	--

10.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

Оценочные материалы по промежуточной аттестации (приложение 2), предназначенные для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном и электронном виде.

Образцы вопросов для проверочных работ, коллоквиумов и экзаменационных билетов:

Общая характеристика эпителиальной ткани.

Общие функции эпителиальной ткани.

Происхождение различных видов эпителия.

Морфологическая классификация эпителиальной ткани.

Способы соединения эпителиальных клеток между собой. Гистогенетическая классификация эпителиев по Н.Г. Хлопину Развитие эндокринных и экзокринных желез.

Классификации желез:

- морфологическая;
- по расположению относительно эпителиального пласта;
- по характеру секреторного продукта;
- по способу выделения секрета;
- по направлению выделения секрета.

Строение секреторной клетки (белковой и слизистой).

Основные фазы секреторного цикла.

Строение одноклеточных и многоклеточных эндо- и экзопителиальных желез.

Происхождение и строение крупных слюнных желез:

- околоушной;
- подчелюстной;
- подъязычной.

Общая характеристика тканей внутренней среды.

Особенности строения мезенхимы и ее производные.

Понятие " лейкоцитарная формула" крови. Численное выражение лейкоцитарной формулы здорового человека.

Последовательные стадии эритропоэза. Преобразования клеток в ходе эритропоэза.

Последовательные стадии гранулопоэзов (нейтрофило-, эозинофило- и базофилопоэза).

Преобразования клеток в процессе гранулопоэзов.

Лимфоцитопоз. Преобразования клеток в процессе лимфоцитопоза. Моноцитопоз. Преобразования клеток в процессе моноцитопоза. Образование и характеристика мегакариоцитов. Формирование кровяных пластинок (тромбоцитов).

Общие особенности гемопоэза.

Кроветворение в период эмбрионального развития.

Общие морфологические особенности рыхлой волокнистой соединительной ткани.

Основные компоненты рыхлой волокнистой соединительной ткани. Происхождение, строение и функционирование клеточных элементов рыхлой волокнистой соединительной ткани.

Характеристика коллагеновых волокон. Коллагеногенез. Характеристика эластических волокон. Эластогенез.

Характеристика основного аморфного вещества рыхлой волокнистой соединительной ткани.

Воспаление. Взаимодействие клеток крови и рыхлой соединительной ткани в развитии и течении воспаления.

Происхождение, локализация, строение и функции ретикулярной ткани. Происхождение, строение, функции и регенерация белой жировой ткани.

Эндокринная функция белой жировой ткани.

Эмбриональный источник развития хрящевой ткани. Хондрогенез. Разновидности хрящевых тканей.

Строение гиалинового хряща.

Строение эластического хряща.

Морфологические особенности и расположение волокнистого хряща. Понятие о пузырьчатом хряще.

Питание и рост хрящей.

Возможности трансплантации хрящей. Классификация и общая характеристика костных тканей.

Строение и функции костных тканей:

а. грубоволокнистой костной ткани;

б. пластинчатой (губчатой и компактной) костной тканей;

в. дентиной костной ткани.

Разновидности, происхождение, строение и функции клеток костной ткани.

Развитие кости на месте соединительной ткани (прямой остеогенез). Развитие кости на месте хрящевой модели (непрямой остеогенез). Регенерация костной ткани.

Типы мышечных тканей и источники их происхождения.

Строение гладкой мышечной ткани на уровне световой и электронной микроскопии.

Ультраструктура сократительного и опорного аппарата гладкой мышечной клетки.

Регенерация гладкой мышечной ткани.

Саркомер, его строение. Сократительный аппарат соматической поперечно-полосатой мышцы.

Опорный аппарат соматической поперечно-полосатой мышцы.

Аппарат проведения возбуждения в поперечно-полосатой мышце. Регенерация соматической поперечно-полосатой мышечной ткани. Особенности строения поперечно-полосатой мышечной ткани сердца и ее регенераторные возможности.

Особенности строения элементов проводящей системы сердца.

Развитие структурных элементов нервной ткани:

Нервная трубка и ее дифференцировка;

Нервный гребень и его производные;
Нервные плакаты Классификация нейронов
Характеристика нейрона, его органелл, включений и отростков. Особенности секреторных нейронов.
Общие особенности глиии и ее разновидности

III Пример экзаменационного билета

<p>Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)</p> <p>Факультет естественных наук Кафедра физиологии</p> <p>«Гистология» Экзаменационный билет № 1.</p> <p>1. Развитие кости на месте хряща. Происхождение и функции остеокла- стов.</p> <p>2. Общая характеристика группы гранулоцитов. Происхождение, мик- роскопическое и субмикроскопическое строение и функциональная роль нейтро- филов.</p> <p>3. Задача. Почему плазматические клетки чаще встречаются в произ- водных энтодермы?</p> <p>Преподаватель _____</p>
--

Набор экзаменационных билетов формируется и утверждается в установленном порядке в начале учебного года при наличии контингента обучающихся, начинающих и завершающих освоение дисциплины «Гистология» в текущем учебном году.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Гистология»**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Ученого совета ФЕН	Подпись ответ- ственного